

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-346524

(43)Date of publication of application : 15.12.2000

(51)Int.Cl.

F25D 11/02

F25D 11/00

F25D 21/14

F25D 23/00

(21)Application number : 2000-011211

(71)Applicant : GAC KK

(22)Date of filing : 20.01.2000

(72)Inventor : OKI JUNICHI  
KUNO KENJI  
NOMURA OSAMU  
TAKIZAWA TAKASHI

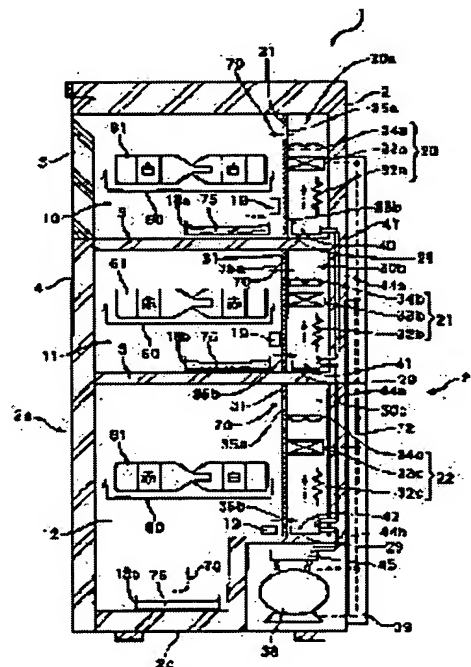
(30)Priority

Priority number : 11086456    Priority date : 29.03.1999    Priority country : JP

**(54) STORAGE****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a storage which is suitable for storing objects different in temperature suited to eating or drinking and in maturing temperature and further enables immediate eating or drinking of the objects after takeout.

**SOLUTION:** In a storage 1, three storing chambers 10, 11 and 12 are disposed vertically inside a housing 2 constituted of heat insulating panels and shaped practically like a rectangular parallelepiped, being divided by heat insulating partitions 3 disposed vertically, and wine 61 is stored in the chambers. A door 4 is fitted to the front 2a of the housing 2 so that the wine 61 can be taken out in the horizontal direction. Moreover, the storing chambers 10, 11 and 12 are equipped respectively with temperature regulating mechanisms 20, 21 and 22 each in a set, thereby controlling temperatures in the chambers to be almost prescribed ones selected in a sphere of 5 to 20° C, by circulating air 70 in the chambers. Furthermore, evaporation trays 18a, 18b and 18c for humidification shaped like plates and holding water 75 are installed respectively in the storing chambers 10, 11 and 12 and thereby proper humidities are maintained therein.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-346524

(P2000-346524A)

(43) 公開日 平成12年12月15日 (2000. 12. 15)

(51) IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
F 2 5 D 11/02		F 2 5 D 11/02	A 3 L 0 4 5
11/00	1 0 1	11/00	1 0 1 Y 3 L 0 4 8
21/14		21/14	A
23/00	3 0 2	23/00	3 0 2 E

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-11211(P2000-11211)

(22) 出願日 平成12年1月20日 (2000. 1. 20)

(31) 優先権主張番号 特願平11-86456

(32) 優先日 平成11年3月29日 (1999. 3. 29)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 591150797

ジーエーシー株式会社

長野県南安曇郡豊科町大字豊科1000番地

(72) 発明者 大木 淳一

長野県南安曇郡豊科町大字豊科1000番地

ジーエーシー株式会社内

(72) 発明者 久野 健司

長野県南安曇郡豊科町大字豊科1000番地

ジーエーシー株式会社内

(74) 代理人 100102934

弁理士 今井 彰

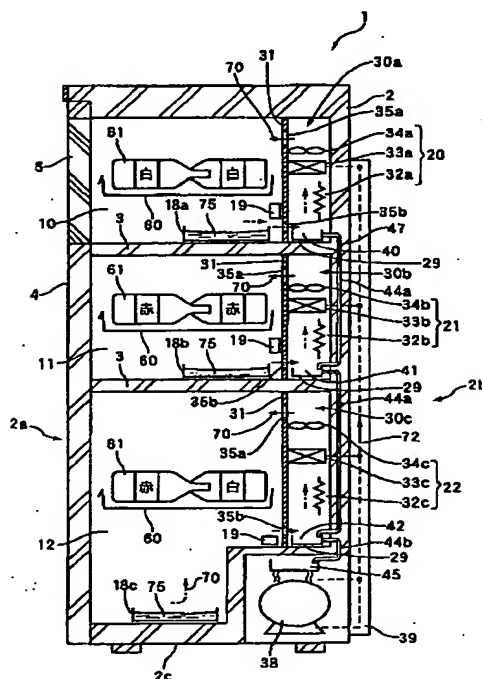
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貯蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 飲食に適した温度と、熟成温度が異なる被貯蔵物の貯蔵に適し、さらに取り出して直ちに飲食することができる貯蔵庫を提供すること。

【解決手段】 断熱パネルからなるほぼ直方体状のハウジング2の内部に、上下に配置された断熱性の仕切り3により、3つの貯蔵室10、11および12が上下に配置されワイン61が収納されている貯蔵庫1であって、ハウジング2の前面2aにワイン61を水平方向から取出せるようにドア4が取付けられている。さらに、貯蔵室10、11および12は、対になる温度調整機構20、21および22を各々に備えており、室内の空気70を循環させて5〜20℃の範囲で選択した室温にほぼ一定に管理できる。さらに、各々の貯蔵室10、11および12には、水75を入れた平皿状の加湿用の蒸発皿18a、18bおよび18cが各々設置され適度な湿度が維持される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 室内の空気を循環して室内温度をほぼ一定に保持できる温度調整機構を各々備えた複数の貯蔵室が上下または左右に並んでいることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 2】 請求項 1 において、3つの前記貯蔵室を有する貯蔵庫。

【請求項 3】 請求項 1 において、各々の前記貯蔵室に水を入れた加湿用のパンを設置可能なスペースが設けられていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 4】 請求項 1 において、前記貯蔵室の被貯蔵物を水平方向から取出し可能なドアが設けられていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 5】 請求項 1 において、前記温度調整機構は、ほぼ 5℃から 20℃の範囲で前記貯蔵室をそれぞれ所定の温度に保持できることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 6】 請求項 1 において、各々の前記温度調整機構は、空気を冷却する冷却器と、空気を加温するヒータと、送風ファンとを備えており、各々の前記貯蔵室の側面に位置するパーティションにより区画化された空調室に、前記冷却器、ヒータおよび送風ファンが配置されていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 7】 請求項 5 において、前記空調室の下方部分に前記冷却器からのドレンを受けて溜めるドレンパンが配置されており、このドレンパンの上を空気が通過することを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記ドレンパンはオーバーフローしたドレンを排水する排水口を供えていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 9】 請求項 5 において、各々の前記温度調整機構の前記冷却器に冷媒を供給する共通のコンプレッサーを有し、このコンプレッサーに対し前記複数の冷却器が並列に接続されていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 10】 請求項 1 において、複数の前記貯蔵室が上下に配置され、各々の貯蔵室はドレンパンを備えており、

下方に位置する前記貯蔵室に配置された前記ドレンパンは、上方の前記貯蔵室に配置された前記ドレンパンからの排水を受ける接続部と、この接続部から排水されたドレンおよびドレンパン内のドレンを合わせて排水する排水部とを備えていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 11】 請求項 10 において、前記接続部はホースの接続口を備えており、そのホースの接続口の断面は一部がカットされていることを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 12】 請求項 1 において、各々の前記温度調整機構は、空気を冷却する冷却器を備え、さらに、これらの前記冷却器に冷媒を供給する共通のコンプレッサーおよびコンデンサーと、前記冷却器のドレンを前記コンプレッサーまたはコンデンサーにより加熱可能なように配置された外部のドレンパンに導く排出経路とを有する

ことを特徴とする貯蔵庫。

【請求項 13】 請求項 12 において、複数の前記貯蔵室が上下に配置されており、前記排水経路は、上方の前記貯蔵室に配置されたドレンパンの排水を下方に位置する前記貯蔵室に配置されたドレンパンに導く中継配管と、最下部の前記貯蔵室に配置されたドレンパンの排水を前記外部のドレンパンに導く排水管とを備えていることを特徴とする貯蔵庫。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ワインなどの被貯蔵物を適当な温度で保存する貯蔵庫に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、日本人の食生活の洋風化に伴ない、ワインの消費量が增大している。また、手ごろな価格のワインが多く流通するようになったので、レストランのみならず家庭でもワインを飲む機会が増えている。ワインを保存し、また美味しく飲むためには、ワインの種類などにより適当な温度があることが知られている。例えば、ワインの熟成条件、すなわち、保存するときの環境は、一般的に 12～16℃の温度範囲が適すと言われている。さらに、このときの温度変化の幅が大きいと味が劣化する可能性があることが知られており、保管温度をほぼ一定に保つことが重要である。また、コルクが乾燥して縮むと、ボトルに空気が入りワインの風味が損なわれるため、保存中は適当な湿度のある環境を維持することが望ましい。

【0003】 このように、ワインは保存するときの条件を適切に保つ必要がある。このため、大量のワインを取扱うレストランなどにおいては、地下室などを用いて適温に保たれる貯蔵庫（ワインセラー）を設け、ワインを保存するようにしている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 一方、ワインの飲み頃の温度は、熟成温度と異なっており、例えば、白ワインまたは発泡ワインの飲み頃は、5～10℃が適温であり、赤ワインは、ワインセラー内の温度よりやや高めの 16～20℃が適温であると言われている。

【0005】 このため、熟成する条件で保存されていたワインを飲む際には、ワインセラーからワインを取出した後、白ワイン等であれば氷の入ったワインクーラに数時間入れ冷却してから客に出す。一方、赤ワインであれば、室温に放置して適温になってから客に出すことになる。したがって、ワインセラーで保存されているものを、取出して直ぐに飲むことはできず手間と時間がかかる。

【0006】 また、ワインを適温で熟成させるために地下式のワインセラーを用意することは、大変なコストが発生する。このため、小規模なレストランや家庭では無

理がある。

【0007】地下式のワインセラーに変わるものとして、冷却機能を備えた小型のワイン貯蔵庫が市販されており、小規模なレストランでは、そのようなワイン貯蔵庫を設置して、ワインを保管するケースが増加している。しかしながら、熟成温度と飲み頃の温度との間にあるので、ワインを貯蔵庫から出して直ちに客にサービスしたり、あるいは、家庭においても直ちに飲めないという状況は変わらない。さらに、ワインの種類によって飲み頃の温度が異なるので、それに対応する手間および

時間が必要なことも変わらない。  
【0008】近年、ワイン貯蔵庫の内部を冷却するために冷媒が巡回するエバポレータのフィンの密度を変えて、温度の低いエリア、温度の高いエリア、中間温度のエリアを設け、それぞれ白ワイン、赤ワイン、および保存用のエリアとして利用できるようにしたものも市販されている。

【0009】このワイン貯蔵庫では、温度が変わると品質が劣化し易いワインの保存用に合わせて貯蔵用のエリアの温度を制御することになる。しかしながら、あるエリアの温度を制御すると、他のエリア、たとえば温度の低い白ワイン用、あるいは温度の高い赤ワイン用のエリアの温度はなりゆきで決まる。したがって、必ずしも所望の温度にはならない。このため、ワイン貯蔵庫から出して直ちに客にサービスすることは難しいという状況を解決できるものではない。さらに、それぞれの温度のスペースが決まっているので、メニューにあわせて飲み頃の温度にする赤ワインと白ワインの本数の比率を変えたりすることもできない。

【0010】また、このような問題は、ワインに限らず、飲み頃や食べ頃の温度が熟成温度と異なる日本酒や果物など他の様々な種類の被貯蔵物（食品）においても同様に生じる。

【0011】そこで、本発明においては、飲食に適した温度と、熟成用の温度が異なる被貯蔵物を貯蔵するのに適し、さらに取出して直ちに被貯蔵物を飲食することができる貯蔵庫を提供することを目的としている。特に、熟成用および飲用に適した温度範囲が比較的狭いワインを適温で保存し、また、直ちに飲める温度で取出すことができる貯蔵庫を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】このため、本発明においては、1つの貯蔵庫に独立した複数の貯蔵室を設置するとともに、各々の貯蔵室に対し、それに供給する空気の温度を調整する温度調整機構をそれぞれ設けることで、複数の温度条件を1つの貯蔵庫で精度良く管理できるようになっている。すなわち、本発明の貯蔵庫は、室内の空気を循環して室内温度をほぼ一定に保持できる温度調整機構を各々備えた複数の貯蔵室が上下または左右に並んでいることを特徴としている。

【0013】本発明の貯蔵庫は、複数の貯蔵室にそれぞれ温度調整機構が設けられているので、貯蔵室は独立して温度設定でき、それぞれの貯蔵室に目的に応じた各温度で被貯蔵物を貯蔵できる。このため、適温の異なる被貯蔵物を1つの貯蔵庫内で保存でき、たとえば、ワインであれば、適温で熟成させるとともに、取り出して直ちに飲食できる状態でも貯蔵できる。さらに、ワインの種類によって異なる飲み頃の温度にしておくことも可能である。

【0014】また、各々の貯蔵室が独立した温度調整機構を備えているので、各々の貯蔵室の温度条件を目的に応じて切替えることが可能である。例えば、白ワイン用の貯蔵室を赤ワイン用の貯蔵室に振り替えることも可能である。すなわち、ユーザのニーズに応じて貯蔵スペースの割合を変更できる。

【0015】さらに、室内の空気を循環して温度制御しているので、貯蔵室の冷却器の側が冷えすぎたりすることもなく、室内の温度を均一に保持できる。したがって、ワインなどの適切な温度範囲の狭いものであっても安心して貯蔵できる。ワインの貯蔵を目的とした貯蔵庫においては、上述したように少なくとも3つの温度条件で貯蔵できることが望ましいので、3つの貯蔵室を上下または左右に設けることが望ましい。

【0016】また、ワインを貯蔵するには、コルク栓が乾燥しない程度で、周囲にかびなどが発生しない程度の相対湿度が60から85%にすることが望ましい。温度調整機構で温度を制御したときに除湿されて相対湿度が低下する可能性が高いので、適度な湿度を保持するために水を入れた平皿状などの加湿用のパンを設置できるスペースを各々の貯蔵室に設けることが望ましい。

【0017】また、瓶熟成するワインは、水平に近い姿勢で保存することが望ましい。このため、貯蔵室のワイン（被貯蔵物）を水平方向に取出し可能なようにドアを設けることにより、出し入れが容易になる。

【0018】さらに、ワインあるいはその他の食品においては、熟成温度と飲食に適した温度は、室温から若干低い温度範囲であり、冷凍する必要はない。したがって、温度調整機構は、ほぼ5℃から20℃の範囲内で貯蔵室を所定の温度に保持できることが望ましい。この温度範囲で各貯蔵室を温度調整できれば、ワインを熟成保存する貯蔵室と、白ワイン、赤ワインをそれぞれ飲み頃の温度で貯蔵する貯蔵室とを設定できる。

【0019】各々の温度調整機構は、空気を冷却する冷却器に加え、冬期にも温度条件を一定に保つために空気を加温するヒータを用意することが望ましい。さらに、貯蔵室の温度を均一にするために温度調整された空気を送風する送風ファンを用意することが望ましい。そして、これらにより貯蔵室内の温度をできるだけ均一にするには、各々の貯蔵室内に配置するよりも、各々の貯蔵室の側面にパーティションにより区画化された空調室に

設置し、温度調整済みの空気を貯蔵室に供給することが望ましい。

【0020】また、貯蔵室と区画化された空調室の下部に、冷却器からのドレンを受けて溜めるドレンパンを配置し、このドレンパン上を空気が通るようにすれば、貯蔵室内の空気が冷却器で除湿され過ぎることなく、湿度が大幅に低下するのを防止できる。冷却器のドレンを受けて所定の量のドレンが溜まるには時間がかかるが、その間の湿度調整、さらには、冷却器のドレンパンでは湿度調整が不十分な場合には、上述したように加湿用のパンを貯蔵室に設置することにより湿度の調整範囲が広がる。

【0021】夏期などにおいては、貯蔵室内に入った外気が除湿されて大量にドレンが発生することもあるが、湿度調整のためにはドレンパンに水位があるようにすることが望ましい。そこで、ドレンパンにオーバフローを設け、所定の水位以上になると排水するようなシステムがワイン貯蔵庫としては適している。さらに、温度調整機構の冷却器に冷媒を供給するコンプレッサーまたはコンデンサーにより加熱可能なようにした外部のドレンパンを設け、ドレンパンからの排水をその外部のドレンパンに導く排出経路を設けることが望ましい。この排水経路で導かれた貯蔵庫内で生じた過剰なドレンは、コンプレッサーまたはコンデンサーの熱を利用して自己蒸発させることができ、ドレンを処理するための配管などが不要となる。また、各々の温度調整機構の冷却器は、冷媒を供給する共通のコンプレッサーに並列に接続することが可能であり、1つのコンプレッサーで複数の貯蔵室の温度を安定して制御できる。

【0022】各々の貯蔵室の湿度を独立して制御可能にするには各々の貯蔵室にドレンパンを設けることが望ましく、複数の貯蔵室が上下に配置されている場合は、排水用の配管同士を接続して外部のドレンパンに導くようにしても良い。しかしながら、配管あるいはホース同士を接続するためのフィッティングあるいはコネクタなどの部品が必要となり、また、連結用のスペースを設ける必要がある。これに対し、下方に位置する貯蔵室に配置されたドレンパンに、上方の貯蔵室に配置されたドレンパンからの排水を受ける接続部と、この接続部から排水されたドレンおよびドレンパン内のドレンを合わせて排水する排水部とを設けることにより、配管あるいはホース同士を接続せずに済み、排水経路を簡略化できる。すなわち、上方の貯蔵室に配置されたドレンパンの排水を下方に位置する貯蔵室に配置されたドレンパンに導く中継配管と、最下部の貯蔵室に配置されたドレンパンの排水を外部のドレンパンに導く排水管とを備えたシンプルな排水経路で各々の貯蔵室で発生したドレンを排水することができる。

【0023】貯蔵室のドレンパンの接続部をホースで接続するシステムであれば、ホース用の接続口の断面の一

部をカットし、断面がC字型のものにすることが望ましい。このような接続口であれば、ホースを差し込むだけでカットした部分から上方のドレンパンのドレンが下方のドレンパンに流出するようにできる。

#### 【0024】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明に係る貯蔵庫の概略構成を示してある。本例の貯蔵庫1は、ワイン61を被貯蔵物としたワイン用の貯蔵庫である。この貯蔵庫1は、断熱パネルからなるほぼ直方体状のハウジング2と、その内部に上下に配置された2つの断熱性の仕切り3を備えている。これらの仕切り3によって、各々断熱された独立の3つの貯蔵室10、11および12が上下に形成されている。そして、ハウジング2の一方の側面（前面）2aには、前方に開閉するドア4が取付けられている。このドア4は、貯蔵室内10、11および12のワイン61を側方から水平方向に取出しできるようになっている。また、ドア4の上方側の一部には、UVカットガラス5がはめ込まれている。

【0025】本例の貯蔵室10、11および12は、室内の空気70を循環して室内温度をほぼ一定に保持できる温度調整機構20、21および22を各々備えている。そして、これらの貯蔵室10、11および12には、スライド式のワインラック60が収納されており、このワインラック60に複数の瓶入りのワイン61を水平な姿勢で置くことができる。さらに、ワインラック60の下方が水75を入れた平皿状の加湿用のパン（蒸発皿）18a、18bおよび18cを設置できるスペースとなっており、ここに加湿用のパンを設置することにより各貯蔵室10、11および12は、温度とともに湿度も適当な値に保持される。

【0026】本例の温度調整機構20、21および22は、それぞれがほぼ5℃～20℃の範囲内の設定された温度で、貯蔵室10、11および12の室温を独立して保持できるようになっている。例えば、上段の貯蔵室10と中段の貯蔵室11の室内温度は、5～20℃の範囲で設定温度を選択できるようにしている。さらに、やや広めの下段の貯蔵室12の室内温度は、保存（熟成）用として、12～16℃の範囲で設定温度を選択できるようにしている。

【0027】このように、本例の貯蔵庫1には、貯蔵室10、11および12の各々に対し所定の温度に温度調整された空気70を供給する温度調整機構20、21および22とが対になるように設けてある。したがって、各々の貯蔵室10、11および12は、独立した設定温度に室内温度を調整できる。例えば、上段の貯蔵室10を室温より低い白ワイン61の飲み頃の温度にセットし、中段の貯蔵室11を室温にほぼ等しい赤ワイン61の飲み頃の温度にセットできる。さらに、下段の貯蔵室12を室温より若干低いワイン61の熟成に適した温度

にセットできる。このように、本例の貯蔵庫 1 は、1 つの貯蔵庫 1 に、ワイン 6 1 の熟成保存に適した温度の貯蔵室と、各々のワイン 6 1 の飲み頃に適した温度の貯蔵室とを設けることができ、それぞれの貯蔵室を個別に温度制御できる。さらに、温度調整された空気を循環して室内温度を制御しているので、貯蔵室内の温度むらを小さくすることができる。したがって、複数の温度条件を 1 つの貯蔵庫 1 で精度良く管理できる。

【0028】本例の貯蔵室 10、11 および 12 の後方に、隣接して設けられた温度調整機構 20、21 および 22 について、さらに詳しく説明する。これらの温度調整機構 20、21 および 22 は、同じ構成を採用しているので、貯蔵室 10 と対になっている温度調整機構 20 を例に説明し、温度調整機構 21 および 22 についての詳細を省略する。

【0029】温度調整機構 20 を収納した空調室 30 a は、貯蔵室 10 と板状のパーティション 31 により区画されており、ほぼ方形な空調室 30 a が形成されている。この空調室 30 a は、空気 70 を加温する面状の加温用のヒータ 32 a と、空気 70 を冷却するエバポレータ（冷却器）33 a と、これらの温度調整された空気 70 を貯蔵室 10 に送風する送風ファン 34 a が下から順番に配置されている。空調室 30 a の下方の床 29 には、エバポレータ 33 a で発生したドレンを受けて溜めるドレンパン 40 が配置されている。これらの順番は、必ずしも限定されるものではないが、エバポレータ 33 a で発生するドレンをドレンパン 40 の上に導くためには、エバポレータ 33 a がファンの下方にあることが望ましい。また、ヒータ 32 a をエバポレータ 33 a の下方に配置することにより、エバポレータ 33 a に付着した霜の除去を行うためにヒータ 32 a を用いることができる。

【0030】パーティション 31 の下部には、貯蔵室 10 から空調室 30 a に空気 70 が吸込まれる吸込口 35 b が設けられ、上方は、空調室 30 a から貯蔵室 10 に空気 70 が供給される吹出口 35 a が設けられている。したがって、空調室 30 a は全体が下方から吸気して上方から温度調整された空気 70 を吹出すダクトとしての機能を備えている。また、空調室 30 a の下部においては、ドレンパン 40 の上を吸込口 35 b を通った空気 70 が通過するようになっている。このため、ドレンパン 40 から蒸発する水分により空調室 30 a の内の空気 70 の湿度が極端に低下することを防止できる。したがって、貯蔵室 10 に供給される空気 70 は、エバポレータ 33 a で除湿され過ぎることにならず、適当な湿度を保つことができる。これにより、貯蔵室 10 の湿度の大幅な低下を防止できる。

【0031】パーティション 31 の前面 2 a の側、すなわち貯蔵室 10 に面した側の吸込口 35 b の付近にサーミスタ 19 が取付けられている。このサーミスタ 19 に

より検出した温度に応じ、空調室 30 a に配置された温度調整機構 20 は、エバポレータ 33 a で空気 70 を冷却し、また、ヒータ 32 a で空気 70 を加熱する。これの冷却および加熱する 2 つの手段により、冬期および夏期を通じて貯蔵室 10 の室温を一定に保つことができる。また、送風ファン 34 a は、常時作動となっており、貯蔵室 10 に温度調整された空気 70 を供給するとともに、貯蔵室 10 の内部の空気 70 を循環および攪拌させることにより貯蔵室 10 内の温度が均一に保たれるようにしている。送風ファン 34 a は、エバポレータ 33 a、あるいはヒータ 32 a と関連して作動するようにすることもできる。

【0032】上述したように、貯蔵室 10 と同様な構成で、中段の貯蔵室 11 に隣接して設けられた温度調整機構 21 にも空調室 30 b が設けられ、その内にドレンパン 41、ヒータ 32 b、エバポレータ 33 b、および送風ファン 34 b が配置されている。また、下段の貯蔵室 12 に隣接して設けられた温度調整機構 22 にも空調室 30 c が設けられ、その内に下から順番にドレンパン 42、ヒータ 32 c、エバポレータ 33 c および送風ファン 34 c が配置されている。したがって、3 つの貯蔵室 10、11 および 12 が各々の空調室 30 a、30 b および 30 c の機器により独立して温度制御できる。

【0033】これらの空調室 30 a、30 b および 30 c のエバポレータ 33 a、33 b および 33 c の冷媒回路は、ハウジング 2 の底面 2 c の部分、すなわち、本体 1 の下部に配置された共通のコンプレッサー 38 と、ハウジング 2 の後面 2 b に配置された共通のコンデンサー 39 を備えている。この冷媒回路を図 2 に示してある。本例の貯蔵庫 1 では、共通のコンプレッサー 38 およびコンデンサー 39 に対し 3 つのエバポレータ 33 a、33 b および 33 c が並列に接続されている。これらの並列に接続された各々のエバポレータ 33 a、33 b および 33 c は、上流側、すなわちコンデンサー 39 の側に各々のエバポレータ 33 a、33 b および 33 c のための電磁弁 36 a、36 b および 36 c が設けられている。さらに、これらの上流側に 1 つの自動膨張弁 37 が配置されている。このように、高圧側に電磁弁 36 a、36 b および 36 c を設けることにより、エバポレータ 33 a、33 b および 33 c のうちのいずれかへの冷媒 72 の流れを停止しても、冷媒 72 の他のエバポレータへの流れを阻害することなく、これらのエバポレータ 33 a、33 b および 33 c を各々独立して作動または休止させることができる。

【0034】したがって、温度調整機構 20、21 および 22 では、貯蔵室 10、11 および 12 を所定の温度になるように冷却することができる。また、冷却が不要なときは、各々のエバポレータ 33 a、33 b および 33 c を個々に停止できる。さらに、加温が必要なときは、ヒータ 32 a、32 b および 32 c を個別に作動さ

せることができる。ワイン 61 などの被貯蔵物は、熟成温度と飲食に適した温度が、常温から若干下がった程度の温度範囲であるため、特に、これらの被貯蔵物を冷凍するまで冷やす必要はなく、ときには加湿が必要とされることにも対応できる。

【0035】また、本例の温度調整機構 20、21 および 22 では、貯蔵室 10、11 および 12 内の空気 70 を送風ファン 34a、34b および 34c により循環させて温度制御している。このため、貯蔵室 10、11 および 12 は、エバポレータ 33a、33b および 33c に近い側面側が冷え過ぎたりせずに、貯蔵室 10、11 および 12 内の温度を均一に保持できる。したがって、ワイン 61 などの保存あるいは飲食に適した条件の温度範囲が狭いものであっても、安心して貯蔵できる。さらに、エバポレータ 33a、33b および 33c、またはヒータ 32a、32b および 32c が作動していないときでも、送風ファン 34a、34b および 34c を動かすことにより、室内の温度をさらに均一化させることができる。また、室内の空気 70 を循環させることにより、貯蔵室 10、11 および 12 内に設置されているパ

ン 18a、18b および 18c や、ドレンパン 40、41 および 42 による加湿を促すことができる。これにより、さらに室内の湿度をより均一化できるというメリットもある。

【0036】さらに、本例の貯蔵庫 1 は、夏期などにおいて、貯蔵庫 1 の内に入った外気が除湿され大量にドレンが発生しても良いように、ドレンの排出経路 47 が形成されている。常時は、ドレンパン 40、41 および 42 のドレンが再蒸発して室内の湿度を維持するのに寄与する。このため、ドレンパン 40、41 および 42 には水位があるようにドレンを保持しておくことが望ましい。しかしながら、高温多湿な条件下では、発生するドレン量が多くなるので、それを排出する必要があることがある。排出経路 47 は、上方のドレンパン 40 から順番にドレンパン 41 および 42 と、ドレンパンを中継するドレン管 44a によりオーバーフローしたドレンを導くカスケード状の経路が採用されている。そして、最下層の貯蔵室 12 のドレンパン 42 から最終的には、排水用のドレン管 44b によりハウジング 2 の底面 2c 側に配置されているコンプレッサー 38 の上方に配置された外部のドレンパン 45 にオーバーフローしたドレンが導かれる。

【0037】ドレンパン 45 に回収されたドレンは、コンプレッサー 38 の熱を受け、自然蒸発する。したがって、貯蔵庫 1 からドレンを処理するための配管などが不要であり、さらに、貯蔵庫 1 を設置した周囲の床が水びだしになることも未然に防止できる。

【0038】図 3 に、各ドレンパン 40、41 および 42 からドレンを排出するための排水経路 47 の概要を示してある。本例では、図 4 に示すようなドレン回収部 5

0 が各ドレンパン 40、41 および 42 に取付けられており、各々のドレンパンのオーバーフロー 48 から溢れたドレンが回収部 50 の受け口 51 に排出される。このため、各ドレンパン 40、41 および 42 においては、対応する冷却器 33a、33b および 33c から排出されたドレン 49 がドレンパン内に溜まって水位を形成し、通常状態ではこのドレン水が蒸発することにより水位が保たれ、また、各々の空調室 30a、30b および 30c、さらには、各々の貯蔵室 10、11 および 12 の湿度を保持するのに役立っている。

【0039】ドレン回収部 50 の受け口 51 には、さらに、上方のドレンパンからのドレン排水を受ける接続部 52 が設けられており、対応するドレンパンからの排水と合わせて排水部 55 から下方のドレンパンあるいは外部のドレンパン 45 に排水される。接続部 52 はフレキシブルなホースを接続できる口となっており、さらに、その断面は C 字型となるように一部がカット 53 されている。また、接続口 52 の下方は段差 54 が形成されており、ホースの先端が段差 54 に止まり、C 字型にカットされた部分 53 がホースに覆われず、必ず排水のための空間が残るようになっている。また、排水部 55 はロート状になっており、その先端 55a はホースが接続できる径になっている。

【0040】したがって、本例のドレン回収部 50 は、ある程度の容量のあるドレン受け口 51 に、上方のドレンパンからのドレンと、隣接あるいは上部に配置された対応するドレンパンからのドレンとを受けることができ、溢れたり、漏れ出すことなくこれらのドレンを合わせて下方のドレン回収部あるいはドレンパンに出力することができる。そして、そのためには、上方のドレンパンの回収部 50 の排水口 55 と、下方のドレンパンの回収部 50 の接続口 52 とに単にホースを差し込むだけでドレンの排水経路 47 を構成できる。すなわち、ドレンパン 40 および 41 の間、およびドレンパン 41 および 42 の間は、それぞれドレンの中継用のホース 44a を繋ぐだけでドレンを下方のドレンパンに回収することができる。そして、最下層のドレンパン 42 においては、その排水口 55 に庫外のドレンパン 45 に排水するためのホース 44b を接続することによりドレンを最終的に庫外に導くことができる。もちろん、庫外のドレンパン 45 に同様の構成のドレン回収部 50 を取付けておいても良く、そのようなドレン回収システムでは、すべてのドレンパンを同じ仕様で製造することが可能であり、非常に経済的なシステムとなる。また、ドレン回収部 50 はドレンパンと一体に形成することも可能である。さらに、ドレンパンのうち、冷却器からのドレンを受ける部分に、上方のドレンパンから排水を受ける接続部を設けることも可能である。また、ドレン配管はホースに限ることはなく、銅管などの他の材質であっても良い。

【0041】これに対し、図 5 に示すように、各々のド



レンパン 40、41 および 42 からドレンをホース 58 で回収し、それらのホースをコネクタ 57 で接続することによりドレン排水経路 59 を構成することも可能である。しかしながら、ホース同士を接続する手間やそのためのスペースが必要であり、ホースの本数も多くおよびコネクタが必要となるので経済的ではない。たとえば、上記の排水経路 47 と比較すると、上記ではホースは中継用が 2 本、排水用が 1 本の合計 3 本で済んだのに対し、この排水経路 59 では 5 本のホースが必要になる。これに伴って、ホースの接続個所が排水経路 47 では 5 箇所であったものが、排水経路 59 では 9 箇所に増える。したがって、図 3 に示すような排水経路 47 を採用し、カスケード的に上方のドレンを下方のドレンパンに受けて順次流すシステムを採用することにより非常に経済的なドレン回収システムが提供できることがわかる。

【0042】排水経路 47 のように、ドレンを上方のドレンパンから下方のドレンパンに順次流し、合わせて排水するシステムはオーバフローさせてドレンを排水するシステムに限らず、冷却器からドレンパンに回収されたドレンをドレンパンに貯めずに排水するシステムにも適用することができ、同様に経済的でコンパクトなドレン回収システムを構成できる。しかしながら、ワインセラーなどのように貯蔵庫内の湿度を一定に保つことが要求される場合は、各々のドレンパンに水位をけることが望ましいことは上述した通りである。

【0043】また、本例の貯蔵庫 1 は、ドレンパン 40、41 および 42 に加え、前述したように、湿度を調整するために、各貯蔵室 10、11 および 12 に水 75 を入れたパン 18a、18b および 18c を配備している。したがって、本例の貯蔵庫 1 は、各貯蔵室 10、11 および 12 のパン 18a、18b および 18c に水 75 さえ存在すれば、それらが自然蒸発するので、湿度は、概ね 60～75% RH 程度で安定して保持できる。一般に、ワイン 61 のコルクの乾燥を防止し、さらにラベルの剥がれを防止するためには、湿度を 60～80% RH に維持することが望ましいとされている。したがって、本例の貯蔵庫 1 は、湿度を調整しワインに適した環境を提供できる。

【0044】さらに、本例の貯蔵庫 1 は、ワイン 61 の保存に適するように、低紫外線構造となっている。例えば、ドア 4 の上方に嵌め込まれているガラス 5 は、UV カットガラスであり、貯蔵庫 1 の照明には、低紫外線ランプ（不図示）が用いられている。したがって、貯蔵中のワイン 61 に照射される紫外線の量が少なくなっており、変色や変質を防止できる。

【0045】このように、本例の貯蔵庫 1 は、ハウジング 2 の内部に仕切り 3 を設けて、3 つの貯蔵室 10、11 および 12 を設け、これら各貯蔵室 10、11 および 12 に温度調整機構 20、21 および 22 を対応させているので、各々の室内を独立して精度良く管理できる。

特に、冷却器（エバポレータ）33a、33b および 33c のみならずヒータ 32a、32b および 33c も温度調整機構 20、21 および 22 を備えているので、各貯蔵室 10、11 および 12 を 5℃～20℃と、通常の室温に対し比較的低い温度から室温に至るまでの範囲で任意に設定できる。

【0046】さらに、各貯蔵室の設定温度を低温から室温に変えることもできるため、本例の貯蔵庫 1 では、ワイン 61 を保存する際に、各貯蔵室 10、11 および 12 をワインの熟成条件のみならず、白ワイン、赤ワインなどの異なる飲み頃条件に設定することも可能となっている。すなわち、本例の貯蔵庫 1 によりワイン 61 を品質が劣化しない状態で熟成保存できるとともに、飲み頃温度になった状態でもワイン 61 を貯蔵できる。

【0047】したがって、ワインを熟成させるべく保管するとともに、熟成温度の貯蔵室から飲用温度の貯蔵室に、予め移動させることにより、飲み頃温度のワインを取出して手間や時間をかけずに、直ちに客にサービスしたり、家庭で飲むことができる。

【0048】また、本例の貯蔵庫 1 は、貯蔵室 10、11 および 12 の設定温度を自由に変えられるので、レストランにおいて、その日の献立（料理）に合せて、赤・白ワインを飲み頃で収納する本数を変えることもできる。例えば、2 つの貯蔵室を 10℃以下の低温に調整し、飲み頃温度の白ワインの貯蔵量を増やすなどのニーズにも応じられる。もちろん、家庭であれば、白ワイン、赤ワインなどの好みにより貯蔵室 10、11 および 12 の設定温度を自由に変えることができる。

【0049】このように、フレキシブルな利用が可能な貯蔵庫 1 を提供できる。そして、好みのワイン 61 を長期間良好な状態で保存でき、また、好きなワインをいつでも直ぐに飲み頃で取出すことができる。また、このような本例の貯蔵庫 1 は、1 台でフレキシブルな運用ができるので、ニーズの異なるユーザに対しても同一の仕様の貯蔵庫 1 をもって応えることができる。また、ニーズの変化に対しても柔軟に対応できる。したがって、コストパフォーマンスの良い貯蔵庫 1 を提供できる。さらに、1 台で幾通りもの運用が可能なので、スペース的なメリットもある。

【0050】なお、本例の貯蔵庫 1 では、ワインを貯蔵するのに適した 3 つの貯蔵室が上下に配置された構成で説明しているが、これに限らず左右に貯蔵室が配置されていてももちろん良い。さらに、貯蔵庫は、ワイン以外の日本酒や果物などの被貯蔵物を、保管温度と、食べ頃温度に分けて各貯蔵室で保存することも可能である。また、貯蔵室の数も 3 つに限らず、2 つあるいは 4 つ以上であってももちろん良い。また、各貯蔵室から取出し可能なように、複数のドアを取付けることも可能である。さらに、スライド式のドアを側面に設けることも可能である。



【0051】また、上記では、このコンプレッサー38の発熱を利用してドレンを蒸発させる例を示しているが、これに限らず、コンデンサー39の熱を利用して蒸発できるように、ドレンの排出経路を構成することも可能である。

【0052】上記では、各室のエバポレータは、1つのコンプレッサーで作動させるようにしている例を説明しているが、これに限らず、各貯蔵室または空調室にそれぞれコンプレッサーとコンデンサーを設けたり、ペルチェ冷却装置などの電子冷却器を配してももちろん良い。あるいは、1つのエバポレータと加温用のヒータで混合気体を作り、ダンパなどの切替えにより各貯蔵室の温度制御を行ってももちろん良い。

#### 【0053】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の貯蔵庫は、複数の貯蔵室にそれぞれ温度調整機構が設けられ、貯蔵室は独立して温度設定でき、それぞれの貯蔵室で目的に応じた温度で被貯蔵物を貯蔵できる。このため、適温の異なる被貯蔵物を1つの貯蔵庫内で保存でき、適温で熟成させるとともに、取り出したら直ちに飲食できる状態でも貯蔵できる。したがって、被貯蔵物としてワインを貯蔵する場合であれば、熟成用および飲用にそれぞれ適した貯蔵室を1つの貯蔵庫で用意できる。

【0054】さらに、各々の貯蔵室が独立した温度調整機構を備えているので、各々の貯蔵室の条件を目的に応じて温度を切替え、1台の貯蔵庫でフレキシブルな利用ができる。さらに、室内の空気を循環させて温度制御しているので、冷却器の側が冷えすぎたりすることなく、室内の温度を均一に保持できる。したがって、ワインなどの温度範囲の狭いものであっても安心して貯蔵できる。ワインの貯蔵を目的とした貯蔵庫においては、特に使い勝手の良い貯蔵庫として提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る貯蔵庫の概略構成を示す縦断面図である。

【図2】図1に示す温度調整機構における冷媒回路を示

す回路図である。

【図3】ドレンの排水経路を説明する図である。

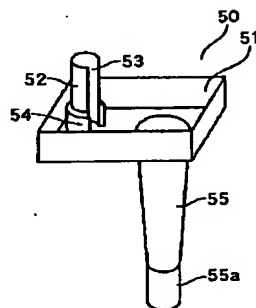
【図4】ドレン回収部の構成を説明する図である。

【図5】ドレンの排水経路の異なる例を示す図である。

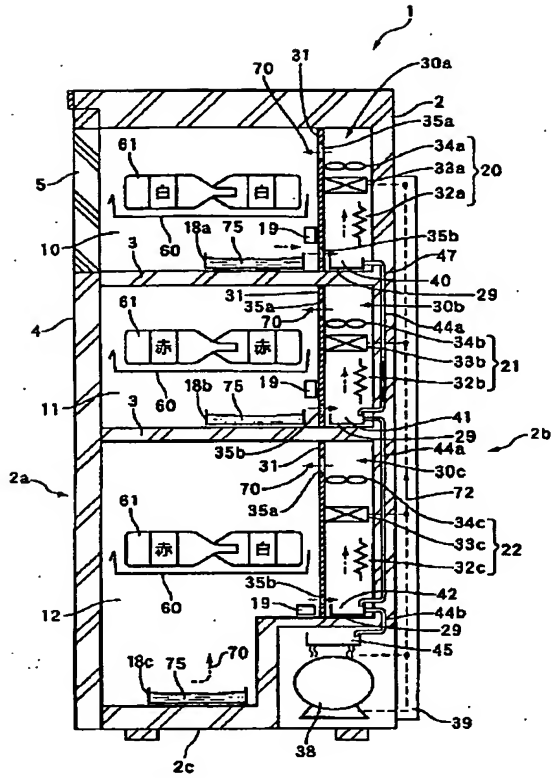
#### 【符号の説明】

- |             |                |            |
|-------------|----------------|------------|
| 1           | 貯蔵庫            |            |
| 2           | ハウジング          |            |
| 3           | 仕切り            |            |
| 4           | ドア             |            |
| 5           | UVカットガラス       |            |
| 10、11、12    | 貯蔵室            |            |
| 18a、18b、18c | パン（加湿用の蒸発皿）    |            |
| 19          | サーミスタ          |            |
| 20、21、22    | 温度調整機構         |            |
| 29          | 床              |            |
| 30a、30b、30c | 空調室            |            |
| 31          | パーティション        |            |
| 32a、32b、32c | ヒータ            |            |
| 33a、33b、33c | エバポレータ（冷却器）    |            |
| 34a、34b、33c | 送風ファン          |            |
| 35a         | 吹出口            |            |
| 35b         | 吸込口            |            |
| 36          | 電磁弁            |            |
| 37          | 自動膨張弁          |            |
| 38          | コンプレッサー        |            |
| 39          | コンデンサー         |            |
| 40、41、42    | ドレンパン          |            |
| 44a         | ドレン管（中継配管）、44b | ドレン管（排水配管） |
| 45          | 外部のドレンパン       |            |
| 47、59       | 排水経路           |            |
| 60          | ワインラック         |            |
| 61          | ワイン            |            |
| 70          | 空気             |            |
| 72          | 冷媒             |            |
| 75          | 水              |            |

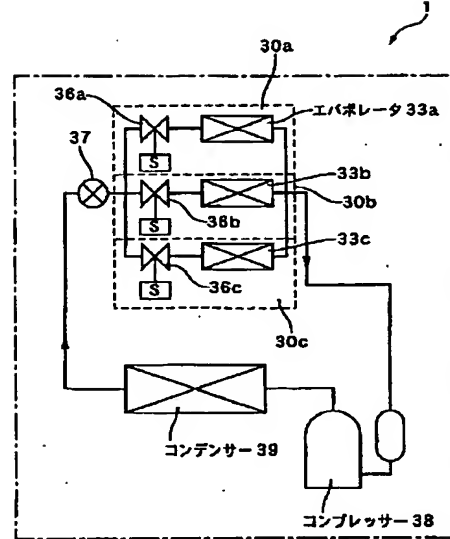
【図4】



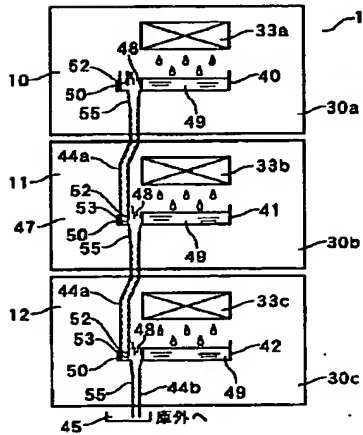
【図1】



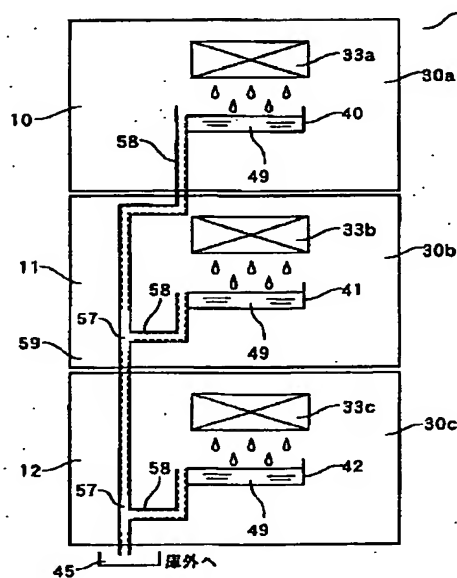
【図2】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 野村 修  
長野県南安曇郡豊科町大字豊科1000番地  
ジーエーシー株式会社内  
(72)発明者 滝澤 俊  
長野県南安曇郡豊科町大字豊科1000番地  
ジーエーシー株式会社内

F ターム (参考) 3L045 AA04 AA07 BA01 CA02 DA02  
EA01 HA03 KA12 PA04  
3L048 AA01 AA06 AA07 AA09 BA01  
BC02 BD03 CA02 CB03 CB05  
CB09 CC03 DA03 DB06 FA00  
FA01 GA02 GA03